

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - DESMONTE DE ROCHAS

Proposta:		10= SETEMBRO 2022
Ciente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE OBRAS	
Local:	DIVERSAS LOCALIDADES EM PETRÓPOLIS, RJ	
Projeto:	DESMONTE DE ROCHAS CENÁRIO 1 – DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÁ EM ENCOSTA, COM REDUÇÃO À PEDRAS DE MÃO E ACOMODAÇÃO EM CAIXAS DE GABIÃO (V=50M³; 10 LOCAIS, COM 5M²/LOCAL).	
Revisão:	0	Data: out/22



1	<b>SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO LABORATÓRIO E CAMPO</b>
---	---

01.003.0054-0	PERFURAÇÃO COM MARTELETE OU PERFURATRIZ MANUAL, DIÂMETRO ATÉ 1.1/4", EM GRANITO OU GNAISSE, INCLUSIVE AR COMPRIMIDO, ADMITINDO UMA PRODUÇÃO MÉDIA BRUTA EM TORNO DE 2,00M/H. PARA OUTRAS PRODUÇÕES, MULTIPLICAR O PREÇO DO ITEM PELOS SEGUINTE COEFICIENTES: -1,50M/H - 1,33 -1,00M/H - 2
---------------	---

Serviço:	Quantidade de bloco de rocha (m³)	Perfuração (m)	Qnt / por m³	Total	Unidade
Perfuração com rompedor pneumático de 32,6kg	100,00	0,80	9,00	720,00	m
TOTAL =				720,00	m
V.A. =				720,00	m

(\*) Produtividade Média Perfuração (m/h) adotada 2,0 m/h

01.050.0300-0	RELATÓRIO FINAL DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA, INCLUINDO DESENHOS TAMANHO A-1 EM AUTOCAD, REGISTRO FOTOGRÁFICO DOS SERVIÇOS ACOMPANHADAS DE LEGENDAS E INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO, INFORMAÇÕES CONTRATUAIS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E DESCRIÇÃO DO ESCOPO DOS SERVIÇOS, REALIZADOS, TODOS COM TEXTO EM WORD, CONFORME RECOMENDAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO ÓRGÃO CONTRATANTE. O RELATÓRIO DEVERÁ SER APRESENTADO EM DUAS VIAS (ORIGINAL E CÓPIA) ENCADERNADAS E ACOMPANHADAS DE CÓPIA DIGITALIZADA E ARMAZENADA EM "CD ROM". O ITEM DEVERÁ SER MEDIDO PELO NÚMERO DE PRANCHAS ORIGINAIS QUE COMPÕE O RELATÓRIO
---------------	--

Serviço:	Quantidade	Total	Unidade
Relatório de cada localidade	10,00	10,00	Unid.
TOTAL =		10,00	Unid.
V.A. =		10,00	Unid.

2	<b>CANTEIRO DE OBRA</b>
---	-------------------------

02.006.0050-0	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2,31M DE ALTURA X 1,56M DE LARGURA E 1,16M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PRÓPRIO COM UNIDADE MÓVEL DE SUÇÃO PARA LIMPEZA
---------------	--

Serviço:	Quantidade	Meses	Total	Unidade
Locação de banheiro químico	1,00	6,00	6,00	UN x MÊS
TOTAL =		6,00	6,00	UN x MÊS
V.A. =		6,00	6,00	UN x MÊS

02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO
---------------	---

Serviço:	Largura (m)	Altura (m)	Área (m²)	Unidade
Placa de obra	2,00	4,00	8,00	m²
TOTAL =			8,00	m²
V.A. =			8,00	m²

3	<b>DESMONTE DE ROCHA</b>
---	--------------------------

03.001.0061-0	MARROAMENTO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM VOLUME MÁXIMO DE 0,064M³, PARA REDUÇÃO A PEDRA DE MÃO, REFERINDO-SE O PREÇO AO MATERIAL SOLTO, DEPOIS DE MARROADO
---------------	---

Serviço:	Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Profundidade (m)	Volume(m³)	Unidade
Marroamento de rocha	100,00	1,00	1,00	1,00	100,00	m³
TOTAL =					100,00	m³
V.A. =					100,00	m³

03.999.999-0	COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DE DESMONTE COM SÓLIDO INFLAMÁVEL
	DESMONTE DE BLOCO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, COM VOLUME DE 1,00 A 50,00M³, COM UTILIZAÇÃO DE SÓLIDO INFLAMÁVEL, EXCLUSIVE PERFURAÇÃO

Serviço (Composição de custos):	Quantidade	Unidade	Valor unitário (R\$) /kg*	Total (R\$)	Unidade
PREÇO CONFORME COTAÇÃO NO MERCADO FORNECIMENTO DE SÓLIDO INFLAMÁVEL (preço conforme cotação no mercado)	0,45	kg	440,00	198,00	m³
PREÇO CONFORME COTAÇÃO NO MERCADO FORNECIMENTO DE INICIADORES ELÉTRICOS (preço conforme cotação no mercado)	0,45	kg	13,75	6,19	m³
INSUMO EMOP 01999 MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	2,00	h	17,54	35,08	m³
INSUMO EMOP 01989 MAO-DE-OBRA DE CAVOUQUEIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	1,00	h	24,24	24,24	m³
TOTAL =				263,50	m³
V.A. =				263,50	m³

\* Proposta comercial 00286 / 2022 Minax

03.025.0031-0	REMOÇÃO ATÉ 20,00M, DE MATERIAL DE 2ª OU 3ª CATEGORIA, APÓS ESCAVAÇÃO, MEDIDO NO CORTE, COM TRATOR COM POTÊNCIA EM TORNO DE 80CV, CONSIDERANDO-SE ESTE TRABALHANDO A METADE DE SUA PRODUÇÃO NORMAL
---------------	--


Serviço:	Volume(m³)	Unidade
Remoção de rocha e/ou material desmontado com trator ( item 01.003.0054-0)	100,00	m³
TOTAL =		100,00 m³
V.A. =		100,00 m³

4	<b>TRANSPORTES</b>
---	--------------------

04.005.0350-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS
---------------	---

Equipamento:	Massa (T)	Quantidade de pontos	Distância (km)	Viagens	Total	Unidade
Página 1 de 11						

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - DESMONTE DE ROCHAS

<b>Proposta:</b>			10= SETEMBRO 2022			
<b>Ciente:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE OBRAS					
<b>Local:</b>	DIVERSAS LOCALIDADES EM PETRÓPOLIS, RJ					
<b>Projeto:</b>	DESMONTE DE ROCHAS CENÁRIO 1 – DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÁ EM ENCOSTA, COM REDUÇÃO À PEDRAS DE MÃO E ACOMODAÇÃO EM CAIXAS DE GABIÃO (V=50M³; 10 LOCAIS, COM 5M²/LOCAL).					
<b>Revisão:</b>	0		Data:	out/22		
Compressor de ar 335PCM; 1,91t		1,910	10,00	70,00	1,00	1.337,00 tkm
					TOTAL =	1.337,00 tkm
					V.A. =	1.337,00 tkm
<b>04.014.0091-1</b>	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERAÇÃO					
<i>Equipamento:</i>		<i>Massa (T)</i>	<i>Quantidade de pontos</i>	<i>Viagens</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
Compressor de ar 335PCM; 1,91t		1,910	10,00	1,00	19,10	t
					TOTAL =	19,10 t
					TOTAL =	19,10 t
<b>5</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>					
<b>05.001.0185-0</b>	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA					
<i>Serviço:</i>		<i>Massa unitária (t/m³)</i>	<i>Volume (m³)</i>	<i>Distância (m)</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
Caixa de gabião		0,008	100,00	100,00	80,00	txm
					TOTAL =	80,00 txm
					V.A. =	80,00 txm
<b>05.001.0172-0</b>	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PÁ					
<i>Serviço:</i>		<i>Volume(m³)</i>	<i>Empolamento</i>	<i>Volume transportado (m³)</i>	<i>Unidade</i>	
Transporte horizontal em carrinho		100,00	1,3	130,00	m³	
					TOTAL =	130,00 m³
					V.A. =	130,00 m³
<b>05.105.0169-0</b>	MÃO-DE-OBRA DE TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS					
<i>Serviço:</i>		<i>Meses</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>		
Acompanhamento dos serviços por técnico de segurança do trabalho		1,5	1,50	meses		
			TOTAL =	1,50 meses		
			V.A. =	1,50 meses		
<b>6</b>	<b>GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>					
<b>06.072.0001-0</b>	GABIÃO CAIXA DE 1,00M DE ALTURA, MALHA HEXAGONAL 8 X 10, FIO 2,7MM, INCLUSIVE OS MATERIAIS E COLOCAÇÃO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE PEDRAS					
<i>Serviço:</i>		<i>Volume(m³)</i>	<i>Unidade</i>			
Pedras de mão acomodadas em caixas de gabião		100,00	m³			
			TOTAL =	100,00 m³		
			V.A. =	100,00 m³		
<b>19</b>	<b>ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS</b>					
<b>19.004.0405-0</b>	CAMIONETA TIPO PICK-UP, COM CABINE DUPLA E CAÇAMBA, TIPO LEVE, MOTOR BICOMBUSTÍVEL (GASOLINA E ÁLCOOL) DE 2,4 LITROS, DIREÇÃO HIDRÁULICA, TRACÇÃO TRASEIRA, EXCLUSIVE MOTORISTA					
<i>Serviço:</i>		<i>Quantidade</i>	<i>Meses</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>	
Transporte		1,00	1,50	1,50	Meses	
				TOTAL =	1,50 Meses	
				V.A. =	1,50 Meses	

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - DESMONTE DE ROCHAS

Proposta:			10= SETEMBRO 2022
Cliente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE OBRAS		
Local:	PETRÓPOLIS, RJ		
Projeto:	DESMONTE DE ROCHAS CENÁRIO 2 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÁ EM ENCOSTA, COM CARGA EM RETRO-ESCAVADEIRA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO. BOTA-FORA LICENCIADO (V=50M³; 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL).		
Revisão:	0	Data:	out/22



## 1 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO LABORATÓRIO E CAMPO

01.003.0054-0	PERFURAÇÃO COM MARTELETE OU PERFURATRIZ MANUAL, DIÂMETRO ATÉ 1,1/4", EM GRANITO OU GNAISSE, INCLUSIVE AR COMPRIMIDO, ADMITINDO UMA PRODUÇÃO MÉDIA BRUTA EM TORNO DE 2,00M/H. PARA OUTRAS PRODUÇÕES, MULTIPLICAR O PREÇO DO ITEM PELOS SEGUINTE COEFICIENTES: -1,50M/H - 1,33 -1,00M/H - 2
---------------	---

Serviço:	Quantidade de bloco de rocha (m³)	Perfuração (m)	Qnt / por m³	Total	Unidade
Perfuração com rompedor pneumático de 32,6kg, 4 perfurações de 1,20m em um bloco de 1m³)	100,00	1,20	4,00	480,00	m
			TOTAL =	480,00	m
(*) Produtividade Média Perfuração (m/h) adotada 2,0 m/h			V.A. =	480,00	m

01.050.0300-0	RELATÓRIO FINAL DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA, INCLUINDO DESENHOS TAMANHO A-1 EM AUTOCAD, REGISTRO FOTOGRÁFICO DOS SERVIÇOS ACOMPANHADAS DE LEGENDAS E INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO, INFORMAÇÕES CONTRATUAIS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E DESCRIÇÃO DO ESCOPO DOS SERVIÇOS, REALIZADOS, TODOS COM TEXTO EM WORD, CONFORME RECOMENDAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO ÓRGÃO CONTRATANTE. O RELATÓRIO DEVERÁ SER APRESENTADO EM DUAS VIAS (ORIGINAL E CÓPIA) ENCADERNADAS E ACOMPANHADAS DE CÓPIA DIGITALIZADA E ARMAZENADA EM "CD ROM". O ITEM DEVERÁ SER MEDIDO PELO NÚMERO DE PRANCHAS ORIGINAIS QUE COMPÕE O RELATÓRIO
---------------	--

Serviço:	Quantidade	Total	Unidade
Relatório de cada localidade	10,00	10,00	Unid.
		TOTAL =	10,00 Unid.
		V.A. =	10,00 Unid.

## 2 CANTEIRO DE OBRA

02.006.0050-0	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2,31M DE ALTURA X 1,56M DE LARGURA E 1,16M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PRÓPRIO COM UNIDADE MÓVEL DE SUÇÃO PARA LIMPEZA
---------------	--

Serviço:	Quantidade	Meses	Total	Unidade
Locação de banheiro químico	1,00	6,00	6,00	UN x MÊS
		TOTAL =	6,00	UN x MÊS
		V.A. =	6,00	UN x MÊS

02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO
---------------	---

Serviço:	Largura (m)	Altura (m)	Área (m²)	Unidade
Placa de obra	2,00	4,00	8,00	m²
			TOTAL =	8,00 m²
			V.A. =	8,00 m²

02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES
---------------	---

Serviço:	Quantidade	Comprimento (m)	Total	Unidade
Bloqueio da obra na via	10,00	36,00	360,00	m
		TOTAL =	360,00	m
		V.A. =	360,00	m

02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO
---------------	---

Serviço:	TOTAL =	Unidade
Placa de sinalização na via	10,00	UN
		V.A. = 10,00 UN

## 3 DESMONTE DE ROCHA

03.001.0061-0	MARROAMENTO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM VOLUME MÁXIMO DE 0,064M³, PARA REDUÇÃO A PEDRA DE MÃO, REFERINDO-SE O PREÇO AO MATERIAL SOLTO, DEPOIS DE MARROADO
---------------	---

Serviço:	Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Profundidade (m)	Volume(m³)	Unidade
Marroamento de rocha	100,00	1,00	1,00	1,00	100,00	m³
					TOTAL =	100,00 m³
					V.A. =	100,00 m³

03.999.999-0	COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DE DESMONTE COM SÓLIDO INFLAMÁVEL
DESMONTE DE BLOCO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, COM VOLUME DE 1,00 A 50,00M³, COM UTILIZAÇÃO DE SÓLIDO INFLAMÁVEL, EXCLUSIVE PERFURAÇÃO	

Serviço (Composição de custos):	Quantidade	Unidade	Valor unitário (R\$) /kg*	Total (R\$)	Unidade
PREÇO CONFORME COTAÇÃO NO MERCADO FORNECIMENTO DE SÓLIDO INFLAMÁVEL (preço conforme cotação no mercado)	0,45	kg	440,00	198,00	m³
PREÇO CONFORME COTAÇÃO NO MERCADO FORNECIMENTO DE INICIADORES ELÉTRICOS (preço conforme cotação no mercado)	0,45	kg	13,75	6,19	m³
INSUMO EMOP 01999 MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUÇÃO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	2,00	h	17,54	35,08	m³
INSUMO EMOP 01989 MAO-DE-OBRA DE CAVOUQUEIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	1,00	h	24,24	24,24	m³
				TOTAL =	263,51 m³
				V.A. =	263,51 m³

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - DESMONTE DE ROCHAS



Proposta:	10= SETEMBRO 2022		
Cliente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE OBRAS		
Local:	PETRÓPOLIS, RJ		
Projeto:	DESMONTE DE ROCHAS CENÁRIO 2 – DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÁ EM ENCOSTA, COM CARGA EM RETRO-ESCAVADEIRA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO. BOTA-FORA LICENCIADO (V=50M³; 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL).		
Revisão:	0	Data:	out/22

\* Proposta comercial 00286 / 2022 Minax

## 03.025.0031-0 REMOÇÃO ATÉ 20,00M, DE MATERIAL DE 2ª OU 3ª CATEGORIA, APÓS ESCAVAÇÃO, MEDIDO NO CORTE, COM TRATOR COM POTÊNCIA EM TORNO DE 80CV, CONSIDERANDO-SE ESTE TRABALHANDO À METADE DE SUA PRODUÇÃO NORMAL

Serviço:	Volume(m³)	Unidade
Remoção de rocha e/ou material desmontado com trator	100,00	m³
<b>TOTAL =</b>	<b>100,00</b>	<b>m³</b>
<b>V.A. =</b>	<b>100,00</b>	<b>m³</b>

## 4 TRANSPORTES

## 04.005.0006-1 TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 30KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T

Serviço : Transporte de material removido, com caminhão, até o bota-fora em Pedro do Rio	Massa (t)	Distância (km)	Total	Unidade
Bloco de material de 3ª categoria (03.008.0120-1)	270,00	42,00	11.340,00	txkm
<b>TOTAL =</b>			<b>11.340,00</b>	<b>txkm</b>
<b>V.A. =</b>			<b>11.340,00</b>	<b>txkm</b>

## 04.005.0350-1 TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS

Equipamento:	Massa (T)	Quantidade	Distância (km)	Viagens	Total	Unidade
Retro-escavadeira / Carregadeira 92CV; 6,674t	6,674	10,00	15,00	1,00	1.001,10	txkm
Rompedor Pneumático de 32,60kg	0,326	10,00	15,00	1,00	48,90	txkm
Compressor de ar 335PCM; 1,91t	1,910	10,00	15,00	1,00	286,50	txkm
<b>TOTAL =</b>					<b>1.336,50</b>	<b>txkm</b>
<b>V.A. =</b>					<b>1.336,50</b>	<b>txkm</b>

## 04.010.0045-0 CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³

Serviços:	Volume (m³)	Massa específica (t/m³)	Carga (t)	Unidade
Bloco de material de 3ª categoria (03.008.0120-1)	100,00	2,70	270,00	t
<b>TOTAL =</b>			<b>270,00</b>	<b>t</b>
<b>V.A. =</b>			<b>270,00</b>	<b>t</b>

## 04.014.0091-1 CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERAÇÃO

Equipamento:	Massa (T)	Quantidade de pontos	Viagens	Total	Unidade
Retro-escavadeira / Carregadeira 92CV; 6,674t	6,674	10,00	1,00	66,74	t
Rompedor Pneumático de 32,60kg	0,326	10,00	1,00	3,26	t
Compressor de ar 335PCM; 1,91t	1,910	10,00	1,00	19,10	t
<b>TOTAL =</b>				<b>89,10</b>	<b>t</b>
<b>TOTAL =</b>				<b>89,10</b>	<b>t</b>

## 5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

## 05.001.0172-0 TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PÁ

Serviço:	Volume(m³)	Empolamento	Volume transportado (m³)	Unidade
Transporte horizontal em carrinho	100,00	1,3	130,00	m³
<b>TOTAL =</b>			<b>130,00</b>	<b>m³</b>
<b>V.A. =</b>			<b>130,00</b>	<b>m³</b>

## 05.105.0169-0 MÃO-DE-OBRA DE TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

Serviço:	Meses	Total	Unidade
Acompanhamento dos serviços por técnico de segurança do trabalho	1,5	1,50	meses
<b>TOTAL =</b>		<b>1,50</b>	<b>meses</b>
<b>V.A. =</b>		<b>1,50</b>	<b>meses</b>

## 19 ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS

## 19.004.0405-0 CAMIONETA TIPO PICK-UP, COM CABINE DUPLA E CAÇAMBA, TIPO LEVE, MOTOR BICOMBUSTÍVEL (GASOLINA E ÁLCOOL) DE 2,4 LITROS, DIREÇÃO HIDRÁULICA, TRAÇÃO TRASEIRA, EXCLUSIVE MOTORISTA

Serviço:	Quantidade	Meses	Total	Unidade
Transporte	1,00	1,50	1,50	Meses
<b>TOTAL =</b>			<b>1,50</b>	<b>Meses</b>
<b>V.A. =</b>			<b>1,50</b>	<b>Meses</b>

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - DESMONTE DE ROCHAS

Proposta:		10= SETEMBRO 2022
Cliente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE OBRAS	
Local:	PETRÓPOLIS, RJ	
Projeto:	DESMONTE DE ROCHAS CENÁRIO 3 – DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÁ EM LEITO DE RIOS E CÔRREGOS, E ACOMODAÇÃO NO PRÓPRIO LEITO DO RIO COMO ENROCAMENTO (V=50M³; 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL).	
Revisão:	0	Data: out/22



1	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO LABORATÓRIO E CAMPO
---	--

01.003.0054-0	PERFURAÇÃO COM MARTELETE OU PERFURATRIZ MANUAL, DIÂMETRO ATÉ 1.1/4", EM GRANITO OU GNAISSE, INCLUSIVE AR COMPRIMIDO, ADMITINDO UMA PRODUÇÃO MÉDIA BRUTA EM TORNO DE 2,00M/H. PARA OUTRAS PRODUÇÕES, MULTIPLICAR O PREÇO DO ITEM PELOS SEGUINTE COEFICIENTES: -1,50M/H - 1,33 -1,00M/H - 2
---------------	---

Serviço:	Quantidade de bloco de rocha (m³)	Perfuração (m)	Qnt / por m³	Total	Unidade
Perfuração com rompedor pneumático de 32,6kg, 4 perfurações de 1,20m em um bloco de 1m³	100,00	1,20	4,00	480,00	m
(*) Produtividade Média Perfuração (m/h) adotada 2,0 m/h			TOTAL =	480,00	m
			V.A. =	480,00	m

01.050.0300-0	RELATÓRIO FINAL DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA, INCLUINDO DESENHOS TAMANHO A-1 EM AUTOCAD, REGISTRO FOTOGRÁFICO DOS SERVIÇOS ACOMPANHADAS DE LEGENDAS E INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO, INFORMAÇÕES CONTRATUAIS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E DESCRIÇÃO DO ESCOPO DOS SERVIÇOS, REALIZADOS, TODOS COM TEXTO EM WORD, CONFORME RECOMENDAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO ÓRGÃO CONTRATANTE. O RELATÓRIO DEVERÁ SER APRESENTADO EM DUAS VIAS (ORIGINAL E CÓPIA) ENCADERNADAS E ACOMPANHADAS DE CÓPIA DIGITALIZADA E ARMAZENADA EM "CD ROM". O ITEM DEVERÁ SER MEDIDO PELO NÚMERO DE PRANCHAS ORIGINAIS QUE COMPÕE O RELATÓRIO
---------------	--

Serviço:	Quantidade	Total	Unidade
Relatório de cada localidade	10,00	10,00	Unid.
TOTAL =		10,00	Unid.
V.A. =		10,00	Unid.

2	CANTEIRO DE OBRA
---	------------------

02.006.0050-0	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2,31M DE ALTURA X 1,56M DE LARGURA E 1,16M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PRÓPRIO COM UNIDADE MÓVEL DE SUÇÃO PARA LIMPEZA
---------------	--

Serviço:	Quantidade	Meses	Total	Unidade
Locação de banheiro químico	1,00	6,00	6,00	UN x MÊS
TOTAL =		6,00	6,00	UN x MÊS
V.A. =		6,00	6,00	UN x MÊS

02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO
---------------	---

Serviço:	Largura (m)	Altura (m)	Área (m²)	Unidade
Placa de obra	2,00	4,00	8,00	m²
TOTAL =		8,00	8,00	m²
V.A. =		8,00	8,00	m²

02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES
---------------	---

Serviço:	Quantidade	Comprimento (m)	Total	Unidade
Bloqueio da obra na via	10,00	36,00	360,00	m
TOTAL =		360,00	360,00	m
V.A. =		360,00	360,00	m

02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO
---------------	---

Serviço:	Quantidade	Total	Unidade
Placa de sinalização na via	10,00	10,00	UN
TOTAL =		10,00	UN
V.A. =		10,00	UN

3	DESMONTE DE ROCHA
---	-------------------

03.001.0061-0	MARROAMENTO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM VOLUME MÁXIMO DE 0,064M³, PARA REDUÇÃO A PEDRA DE MÃO, REFERINDO-SE O PREÇO AO MATERIAL SOLTO, DEPOIS DE MARROADO
---------------	---

Serviço:	Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Profundidade (m)	Volume(m³)	Unidade
Marroamento de rocha	100,00	1,00	1,00	1,00	100,00	m³
TOTAL =					100,00	m³
V.A. =					100,00	m³

03.999.999-0	COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DE DESMONTE COM SÓLIDO INFLAMÁVEL
DESMONTE DE BLOCO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, COM VOLUME DE 1,00 A 50,00M³, COM UTILIZAÇÃO DE SÓLIDO INFLAMÁVEL, EXCLUSIVE PERFURAÇÃO	

Serviço (Composição de custos):	Quantidade	Unidade	Valor unitário (R\$) /kg*	Total (R\$)	Unidade
PREÇO CONFORME COTAÇÃO NO MERCADO FORNECIMENTO DE SÓLIDO INFLAMÁVEL (preço conforme cotação no mercado)	0,45	kg	440,00	198,00	m³
PREÇO CONFORME COTAÇÃO NO MERCADO FORNECIMENTO DE INICIADORES ELÉTRICOS (preço conforme cotação no mercado)	0,45	kg	13,75	6,19	m³
INSUMO EMOP 01999 MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUÇÃO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	2,00	h	17,54	35,08	m³

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - DESMONTE DE ROCHAS

Proposta:		10= SETEMBRO 2022
Cliente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE OBRAS	
Local:	PETRÓPOLIS, RJ	
Projeto:	DESMONTE DE ROCHAS CENÁRIO 3 – DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÃ EM LEITO DE RIOS E CÔRREGOS, E ACOMODAÇÃO NO PRÓPRIO LEITO DO RIO COMO ENROCAMENTO (V=50M³; 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL).	
Revisão:	0	Data: out/22
INSUMO EMOP 01989	MAO-DE-OBRA DE CAVOUQUEIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	1,00 h 24,24
TOTAL		TOTAL = 263,51 m³
		V.A. = 263,51 m³



\* Proposta comercial 00286 / 2022 Minax

03.025.0031-0	REMOÇÃO ATÉ 20,00M, DE MATERIAL DE 2ª OU 3ª CATEGORIA, APÓS ESCAVAÇÃO, MEDIDO NO CORTE, COM TRATOR COM POTÊNCIA EM TORNO DE 80CV, CONSIDERANDO-SE ESTE TRABALHANDO À METADE DE SUA PRODUÇÃO NORMAL		
Serviço:		Volume(m³)	Unidade
Remoção de rocha e/ou material desmontado com trator		100,00	m³
		TOTAL =	100,00 m³
		V.A. =	100,00 m³

4	TRANSPORTES						
04.005.0350-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS						
Equipamento:		Massa (T)	Quantidade	Distância (km)	Viagens	Total	Unidade
Escavadeira Hidráulica 172CV; 20,87t		20,870	10,00	15,00	1,00	3.130,50	txkm
Rompedor Pneumático de 32,60kg		0,326	10,00	15,00	1,00	48,90	txkm
Compressor de ar 335PCM; 1,91t		1,910	10,00	15,00	1,00	286,50	txkm
					TOTAL =	3.465,90	txkm
					V.A. =	3.465,90	txkm

04.014.0091-1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERAÇÃO					
Equipamento:		Massa (T)	Quantidade	Viagens	Total	Unidade
Escavadeira Hidráulica 172CV; 20,87t		20,870	10,00	1,00	208,70	t
Rompedor Pneumático de 32,60kg		0,326	10,00	1,00	3,26	t
Compressor de ar 335PCM; 1,91t		1,910	10,00	1,00	19,10	t
				TOTAL =	231,06	t
				V.A. =	231,06	t

5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
05.105.0169-0	MÃO-DE-OBRA DE TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS			
Serviço:		Meses	Total	Unidade
Acompanhamento dos serviços por técnico de segurança do trabalho		1,5	1,50	meses
		TOTAL =	1,50	meses
		V.A. =	1,50	meses

19	ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS				
19.004.0405-0	CAMIONETA TIPO PICK-UP, COM CABINE DUPLA E CAÇAMBA, TIPO LEVE, MOTOR BICOMBUSTÍVEL (GASOLINA E ÁLCOOL) DE 2,4 LITROS, DIREÇÃO HIDRÁULICA, TRAÇÃO TRASEIRA, EXCLUSIVE MOTORISTA				
Serviço:		Quantidade	Meses	Total	Unidade
Transporte		1,00	1,50	1,50	Meses
		TOTAL =		1,50	Meses
		V.A. =		1,50	Meses

19.005.0008-2 produtivo	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 172CV, CAPACIDADE DE 1,14M³, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁXIMA DE 6,02M, COM 3 BRAÇOS ARTICULADOS, BRAÇO INTERMEDIÁRIO AJUSTÁVEL EM 3 POSIÇÕES, INCLUSIVE OPERADOR				
Serviço:		Nº de horas	Nº de pontos	Subtotal (H)	Unidade
Transporte de materias por meio de escavadeira hidráulica		6,00	5,00	30,00	h
		TOTAL =		30,00	h
		V.A. =		30,00	h

19.005.0008-4 improdutivo	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 172CV, CAPACIDADE DE 1,14M³, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁXIMA DE 6,02M, COM 3 BRAÇOS ARTICULADOS, BRAÇO INTERMEDIÁRIO AJUSTÁVEL EM 3 POSIÇÕES, INCLUSIVE OPERADOR				
Serviço:		Nº de horas	Nº de pontos	Subtotal (H)	Unidade
Transporte de materias por meio de escavadeira hidráulica		3,00	5,00	15,00	h
		TOTAL =		15,00	h
		V.A. =		15,00	h

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - DESMONTE DE ROCHAS

Proposta:		I0= SETEMBRO 2022
Cliente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE OBRAS	
Local:	PETRÓPOLIS, RJ	
Projeto:	DESMONTE DE ROCHAS CENÁRIO 4 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÃ EM LEITO DE RIOS E CÔRREGOS, CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA COM TRANSPORTE EM CAMINHÃO. BOTA-FORA LICENCIADO (V=50M³; 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL).	
Revisão:	0	Data: out/22



## 1 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO LABORATÓRIO E CAMPO

01.003.0054-0	PERFURAÇÃO COM MARTELETE OU PERFORATRIZ MANUAL, DIÂMETRO ATÉ 1.1/4", EM GRANITO OU GNAISSE, INCLUSIVE AR COMPRIMIDO, ADMITINDO UMA PRODUÇÃO MÉDIA BRUTA EM TORNO DE 2.00MH. PARA OUTRAS PRODUÇÕES, MULTIPLICAR O PREÇO DO ITEM PELOS SEGUINTE COEFICIENTES: -1,50MH - 1,33 -1,00MH - 2
---------------	--

Serviço:	Quantidade de bloco de rocha (m³)	Perfuração (m)	Qnt / por m³	Total	Unidade
Perfuração com rompedor pneumático de 32,6kg, 4 perfurações de 1,20m em um bloco de 1m³)	100,00	1,20	4,00	480,00	m
TOTAL =				480,00	m
V.A. =				480,00	m

(\* ) Produtividade Média Perfuração (m/h) adotada 2,0 m/h

01.050.0300-0	RELATÓRIO FINAL DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA, INCLUINDO DESENHOS TAMANHO A-1 EM AUTOCAD, REGISTRO FOTOGRÁFICO DOS SERVIÇOS ACOMPANHADAS DE LEGENDAS E INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO, INFORMAÇÕES CONTRATUAIS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E DESCRIÇÃO DO ESCOPO DOS SERVIÇOS, REALIZADOS, TODOS COM TEXTO EM WORD, CONFORME RECOMENDAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO ÓRGÃO CONTRATANTE. O RELATÓRIO DEVERÁ SER APRESENTADO EM DUAS VIAS (ORIGINAL E CÓPIA) ENCADERNADAS E ACOMPANHADAS DE CÓPIA DIGITALIZADA E ARMAZENADA EM "CD ROM". O ITEM DEVERÁ SER MEDIDO PELO NÚMERO DE PRANCHAS ORIGINAIS QUE COMPÕE O RELATÓRIO
---------------	--

Serviço:	Quantidade	Total	Unidade
Relatório de cada localidade	10,00	10,00	Unid.
TOTAL =		10,00	Unid.
V.A. =		10,00	Unid.

## 2 CANTEIRO DE OBRA

02.006.0050-0	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2.31M DE ALTURA X 1.56M DE LARGURA E 1,16M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PRÓPRIO COM UNIDADE MÓVEL DE SUÇÃO PARA LIMPEZA
---------------	--

Serviço:	Quantidade	Meses	Total	Unidade
Locação de banheiro químico	1,00	6,00	6,00	UN x MÊS
TOTAL =		6,00	UN x MÊS	
V.A. =		6,00	UN x MÊS	

02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO
---------------	---

Serviço:	Quantidade	Total	Unidade
Placa de obra	1,00	1,00	m²
TOTAL =		8,00	m²
V.A. =		8,00	m²

02.020.0005-0	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES
---------------	---

Serviço:	Quantidade	Comprimento (m)	Total	Unidade
Bloqueio da obra na via	10,00	18,00	180,00	m
TOTAL =		180,00	m	
V.A. =		180,00	m	

02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO
---------------	---

Serviço:	Quantidade	Total	Unidade
Placa de sinalização na via para a escavadeira estacionada na via	10,00	10,00	UN
TOTAL =		10,00	UN
V.A. =		10,00	UN

## 3 DESMONTE DE ROCHA


03.001.0061-0	MARROAMENTO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM VOLUME MÁXIMO DE 0,064M³, PARA REDUÇÃO A PEDRA DE MÃO, REFERINDO-SE O PREÇO AO MATERIAL SOLTO, DEPOIS DE MARROADO
---------------	---

Serviço:	Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Profundidade (m)	Volume(m³)	Unidade
Marroamento de rocha	100,00	1,00	1,00	1,00	100,00	m³
TOTAL =					100,00	m³
V.A. =					100,00	m³

03.999.999-0	COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DE DESMONTE COM SÓLIDO INFLAMÁVEL
DESMONTE DE BLOCO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, COM VOLUME DE 1,00 A 50,00M³, COM UTILIZAÇÃO DE SÓLIDO INFLAMÁVEL, EXCLUSIVE PERFURAÇÃO	

	Serviço (Composição de custos):	Quantidade	Unidade	Valor unitário (R\$) /kg*	Total (R\$)	Unidade
PREÇO CONFORME COTAÇÃO NO MERCADO	FORNECIMENTO DE SÓLIDO INFLAMÁVEL (preço conforme cotação no mercado)	0,45	kg	440,00	198,00	m³
PREÇO CONFORME COTAÇÃO NO MERCADO	FORNECIMENTO DE INICIADORES ELÉTRICOS (preço conforme cotação no mercado)	0,45	kg	13,75	6,19	m³
INSUMO EMOP 01999	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUÇÃO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	2,00	h	17,54	35,08	m³
INSUMO EMOP 01989	MAO-DE-OBRA DE CAVOUQUEIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	1,00	h	24,24	24,24	m³
TOTAL				TOTAL =	263,51	m³

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - DESMONTE DE ROCHAS

Proposta:		I0= SETEMBRO 2022	
Cliente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE OBRAS		
Local:	PETRÓPOLIS, RJ		
Projeto:	DESMONTE DE ROCHAS CENÁRIO 4 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA Sã EM LEITO DE RIOS E CórREGOS, CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA COM TRANSPORTE EM CAMINHÃO. BOTA-FORA LICENCIADO (V=50M³; 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL).		
Revisão:	0	Data: out/22	

\* Proposta comercial 00286 / 2022 Minax

V.A. = 263,51 m³

03.025.0031-0	REMOÇÃO ATÉ 20,00M, DE MATERIAL DE 2ª OU 3ª CATEGORIA, APÓS ESCAVAÇÃO, MEDIDO NO CORTE, COM TRATOR COM POTÊNCIA EM TORNO DE 80CV, CONSIDERANDO-SE ESTE TRABALHANDO À METADE DE SUA PRODUÇÃO NORMAL
---------------	--

Serviço:	Volume(m³)	Unidade
Remoção de rocha e/ou material desmontado com trator	100,00	m³
<b>TOTAL =</b>	<b>100,00</b>	<b>m³</b>
<b>V.A. =</b>	<b>100,00</b>	<b>m³</b>

4	TRANSPORTES
---	-------------

04.005.0006-1	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 30KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T
---------------	--

Serviço : T	Volume (m³)	Massa específica (t/m³)	Distância (km)	Total	Unidade
Transporte de material removido, com caminhão, até o bota-fora em Pedro do Rio Bloco de material de 3ª categoria (03.008.0120-1)	100,00	2,70	42,00	11.340,00	tkm
<b>TOTAL =</b>				<b>11.340,00</b>	<b>tkm</b>
<b>V.A. =</b>				<b>11.340,00</b>	<b>tkm</b>

04.005.0350-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS
---------------	---

Equipamento:	Massa (T)	Quantidade	Distância (km)	Viagens	Total	Unidade
Escavadeira Hidraulica 172CV; 20,87t	20,870	10,00	15,00	1,00	3.130,50	tkm
Rompedor Pneumático de 32,60kg	0,326	10,00	15,00	1,00	48,90	tkm
Compressor de ar 335PCM; 1,91t	1,910	10,00	15,00	1,00	286,50	tkm
<b>TOTAL =</b>					<b>3.465,90</b>	<b>tkm</b>
<b>V.A. =</b>					<b>3.465,90</b>	<b>tkm</b>

04.014.0091-1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERAÇÃO
---------------	--

Equipamento:	Massa (T)	Quantidade	Viagens	Total	Unidade
Escavadeira Hidraulica 172CV; 20,87t	20,870	10,00	1,00	208,70	t
Rompedor Pneumático de 32,60kg	0,326	10,00	1,00	3,26	t
Compressor de ar 335PCM; 1,91t	1,910	10,00	1,00	19,10	t
<b>TOTAL =</b>				<b>231,06</b>	<b>t</b>
<b>V.A. =</b>				<b>231,06</b>	<b>t</b>

5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES
---	-------------------------

05.105.0169-0	MÃO-DE-OBRA DE TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS
---------------	---

Serviço:	Meses	Total	Unidade
Acompanhamento dos serviços por técnico de segurança do trabalho	1,5	1,50	meses
<b>TOTAL =</b>		<b>1,50</b>	<b>meses</b>
<b>V.A. =</b>		<b>1,50</b>	<b>meses</b>

19	ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS
----	-------------------------

19.004.0405-0	CAMIONETA TIPO PICK-UP, COM CABINE DUPLA E CAÇAMBA, TIPO LEVE, MOTOR BICOMBUSTÍVEL (GASOLINA E ÁLCOOL) DE 2,4 LITROS, DIREÇÃO HIDRÁULICA, TRAÇÃO TRASEIRA, EXCLUSIVE MOTORISTA
---------------	--

Serviço:	Quantidade	Meses	Total	Unidade
Transporte	1,00	1,50	1,50	Meses
<b>TOTAL =</b>			<b>1,50</b>	<b>Meses</b>
<b>V.A. =</b>			<b>1,50</b>	<b>Meses</b>

19.005.0008-2 produtivo	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 172CV, CAPACIDADE DE 1,14M³, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁXIMA DE 6,02M, COM 3 BRAÇOS ARTICULADOS, BRAÇO INTERMEDIÁRIO AJUSTÁVEL EM 3 POSIÇÕES, INCLUSIVE OPERADOR
----------------------------	--

Serviço:	Nº de horas	Nº de pontos	Subtotal (H)	Unidade
Transporte de materias por meio de escavadeira hidráulica	6,00	5,00	30,00	h
<b>TOTAL =</b>			<b>30,00</b>	<b>h</b>
<b>V.A. =</b>			<b>30,00</b>	<b>h</b>

19.005.0008-4 improdutivo	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 172CV, CAPACIDADE DE 1,14M³, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁXIMA DE 6,02M, COM 3 BRAÇOS ARTICULADOS, BRAÇO INTERMEDIÁRIO AJUSTÁVEL EM 3 POSIÇÕES, INCLUSIVE OPERADOR
------------------------------	--

Serviço:	Nº de horas	Nº de pontos	Subtotal (H)	Unidade
Transporte de materias por meio de escavadeira hidráulica	3,00	5,00	15,00	h
<b>TOTAL =</b>			<b>15,00</b>	<b>h</b>
<b>V.A. =</b>			<b>15,00</b>	<b>h</b>

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - DESMONTE DE ROCHAS

<b>Proposta:</b>		10= SETEMBRO 2022
<b>Cliente:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE OBRAS	
<b>Local:</b>	PETRÓPOLIS, RJ	
<b>Projeto:</b>	<b>DESMONTE DE ROCHAS</b> 1 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÁ EM ENCOSTA, COM REDUÇÃO À PEDRAS DE MÃO E ACOMODADA EM CAIXAS DE GABIÃO (V=50M³; 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL). 2 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÁ EM ENCOSTA, COM CARGA EM RETRO-ESCAVADEIRA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO. BOTA-FORA LICENCIADO (V=50M³; 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL). 3 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÁ EM LEITO DE RIOS E CÓRREGOS, E ACOMODADA NO PRÓPRIO LEITO DO RIO COMO ENROCAMENTO (V=50M³; 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL). 4 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÁ EM LEITO DE RIOS E CÓRREGOS, CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA COM TRANSPORTE EM CAMINHÃO. BOTA-FORA LICENCIADO (V=50M³; 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL).	
<b>Revisão:</b>	0	Data: out/22



<b>1</b>	<b>SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO LABORATÓRIO E CAMPO</b>
----------	---

<b>01.003.0054-0</b>	PERFURAÇÃO COM MARTELETE OU PERFURATRIZ MANUAL, DIÂMETRO ATÉ 1.1/4", EM GRANITO OU GNAISE, INCLUSIVE AR COMPRIMIDO, ADMITINDO UMA PRODUÇÃO MÉDIA BRUTA EM TORNO DE 2,00M/H. PARA OUTRAS PRODUÇÕES, MULTIPLICAR O PREÇO DO ITEM PELOS SEGUINTES COEFICIENTES: -1,50M/H - 1,33 -1,00M/H - 2																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Serviço:</th> <th>Quantidade de bloco de rocha (m³)</th> <th>Perfuração (m)</th> <th>Qnt / por m³</th> <th>Total</th> <th>Unidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Perfuração com rompedor pneumático de 32,6kg (9 perfurações de 0,80m em um bloco de 1m³)</td> <td>400,00</td> <td>1,10</td> <td>9,00</td> <td>2.160,00</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>TOTAL =</b></td> <td><b>2.160,00</b></td> <td><b>m</b></td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>V.A.=</b></td> <td><b>2.160,00</b></td> <td><b>m</b></td> </tr> </tbody> </table>	Serviço:	Quantidade de bloco de rocha (m³)	Perfuração (m)	Qnt / por m³	Total	Unidade	Perfuração com rompedor pneumático de 32,6kg (9 perfurações de 0,80m em um bloco de 1m³)	400,00	1,10	9,00	2.160,00	m	<b>TOTAL =</b>				<b>2.160,00</b>	<b>m</b>	<b>V.A.=</b>				<b>2.160,00</b>	<b>m</b>
Serviço:	Quantidade de bloco de rocha (m³)	Perfuração (m)	Qnt / por m³	Total	Unidade																				
Perfuração com rompedor pneumático de 32,6kg (9 perfurações de 0,80m em um bloco de 1m³)	400,00	1,10	9,00	2.160,00	m																				
<b>TOTAL =</b>				<b>2.160,00</b>	<b>m</b>																				
<b>V.A.=</b>				<b>2.160,00</b>	<b>m</b>																				
	(*) Produtividade Média Perfuração (m/h) adotada 2,0 m/h																								

<b>01.051.0999-5 EMOP</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA</b>
---------------------------	------------------------------------

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
90776 - INSUMO SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	500,00	34,37	17.185,00
90777 - INSUMO SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	500,00	94,71	47.355,00
<b>TOTAL</b>				<b>64.540,00</b>	
Considerado 7,0% do Custo total orçado			<b>Custo total orçado</b>	<b>7,0%</b>	<b>Unidade</b>
<b>VALOR DO ORÇAMENTO SEM ADM. PROJETO</b>			<b>R\$ 777.829,29</b>	<b>54.448,05</b>	<b>UNID.</b>
<b>V.A.=</b>				<b>1,00</b>	<b>UNID.</b>

<b>01.050.0300-0</b>	RELATÓRIO FINAL DE OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA, INCLUINDO DESENHOS TAMANHO A-1 EM AUTOCAD, REGISTRO FOTOGRÁFICO DOS SERVIÇOS ACOMPANHADAS DE LEGENDAS E INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO, INFORMAÇÕES CONTRATUAIS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E DESCRIÇÃO DO ESCOPO DOS SERVIÇOS, REALIZADOS, TODOS COM TEXTO EM WORD, CONFORME RECOMENDAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO ÓRGÃO CONTRATANTE. O RELATÓRIO DEVERÁ SER APRESENTADO EM DUAS VIAS (ORIGINAL E CÓPIA) ENCADERNADAS E ACOMPANHADAS DE CÓPIA DIGITALIZADA E ARMAZENADA EM "CD ROM". O ITEM DEVERÁ SER MEDIDO PELO NÚMERO DE PRANCHAS ORIGINAIS QUE COMPÕE O RELATÓRIO
----------------------	--

Serviço:	Quantidade	Total	Unidade
Relatório de cada localidade	40,00	40,00	Unid.
<b>TOTAL =</b>		<b>40,00</b>	<b>Unid.</b>
<b>V.A.=</b>		<b>40,00</b>	<b>Unid.</b>

<b>2</b>	<b>CANTEIRO DE OBRA</b>
----------	-------------------------

<b>02.006.0050-0</b>	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2,31M DE ALTURA X 1,56M DE LARGURA E 1,16M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PRÓPRIO COM UNIDADE MÓVEL DE SUÇÃO PARA LIMPEZA
----------------------	--

Serviço:	Quantidade	Meses	Total	Unidade
Locação de banheiro químico	4,00	6,00	24,00	UN x MÊS
<b>TOTAL =</b>		<b>24,00</b>	<b>UN x MÊS</b>	
<b>V.A. =</b>		<b>24,00</b>	<b>UN x MÊS</b>	

<b>02.020.0001-0</b>	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO
----------------------	---

Serviço:	Quantidade	Total	Unidade
Placa de obra	32,00	32,00	m²
<b>TOTAL =</b>		<b>32,00</b>	<b>m²</b>
<b>V.A. =</b>		<b>32,00</b>	<b>m²</b>

<b>02.020.0005-0</b>	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES
----------------------	---

Serviço:	Quantidade	Comprimento Médio (m)	Total	Unidade
Bloqueio da obra na via	30,00	30,00	900,00	m
<b>TOTAL =</b>		<b>900,00</b>	<b>m</b>	
<b>V.A.=</b>		<b>900,00</b>	<b>m</b>	

<b>02.030.0005-0</b>	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO
----------------------	---

Serviço:	Quantidade	Total	Unidade
Placa de sinalização na via	30,00	30,00	Unidade
<b>V.A. =</b>		<b>30,00</b>	<b>UN</b>

<b>3</b>	<b>DESMONTE DE ROCHA</b>
----------	--------------------------

<b>03.001.0061-0</b>	MARROAMENTO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM VOLUME MÁXIMO DE 0,064M³, PARA REDUÇÃO A PEDRA DE MÃO, REFERINDO-SE O PREÇO AO MATERIAL SOLTO, DEPOIS DE MARROADO
----------------------	---

Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Profundidade (m)	Quantidade	Volume(m³)	Unidade
Marroamento de rocha	1,00	1,00	1,00	400,00	400,00	m³
<b>TOTAL =</b>				<b>400,00</b>	<b>m³</b>	
<b>V.A. =</b>				<b>400,00</b>	<b>m³</b>	

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - DESMONTE DE ROCHAS

Proposta:		I0= SETEMBRO 2022
Cliente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE OBRAS	
Local:	PETRÓPOLIS, RJ	
Projeto:	<b>DESMONTE DE ROCHAS</b> 1 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÁ EM ENCOSTA, COM REDUÇÃO À PEDRAS DE MÃO E ACOMODAÇÃO EM CAIXAS DE GABIÃO (V=50M³: 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL). 2 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÁ EM ENCOSTA, COM CARGA EM RETRO-ESCAVADEIRA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO. BOTA-FORA LICENCIADO (V=50M³: 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL). 3 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÁ EM LEITO DE RIOS E CÓRREGOS, E ACOMODAÇÃO NO PRÓPRIO LEITO DO RIO COMO ENROCAMENTO (V=50M³: 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL). 4 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÁ EM LEITO DE RIOS E CÓRREGOS, CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA COM TRANSPORTE EM CAMINHÃO. BOTA-FORA LICENCIADO (V=50M³: 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL).	
Revisão:	0	Data: out/22



03.999.999-0 COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DE DESMONTE COM SÓLIDO INFLAMÁVEL	DESMONTE DE BLOCO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, COM VOLUME DE 1,00 A 50,00M³, COM UTILIZAÇÃO DE SÓLIDO INFLAMÁVEL, EXCLUSIVE PERFURAÇÃO
--	--

	Serviço (Composição de custos):	Quantidade	Unidade	Valor unitário (R\$) /kg*	Total	Unidade
PREÇO CONFORME COTAÇÃO NO MERCADO	FORNECIMENTO DE SÓLIDO INFLAMÁVEL (preço conforme cotação no mercado)	0,45	kg	440,00	198,00	R\$/m³
PREÇO CONFORME COTAÇÃO NO MERCADO	FORNECIMENTO DE INICIADORES ELÉTRICOS (preço conforme cotação no mercado)	0,45	kg	13,75	6,19	R\$/m³
INSUMO EMOP 01999	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUÇÃO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	2,00	h	17,54	35,08	R\$/m³
INSUMO EMOP 01989	MAO-DE-OBRA DE CAVOUQUEIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	1,00	h	24,24	24,24	R\$/m³
				TOTAL =	263,50	R\$/m³
				V.A. =	263,50	R\$/m³

\* Proposta comercial 00286 / 2022 Minax

03.025.0031-0	REMOÇÃO ATÉ 20,00M, DE MATERIAL DE 2ª OU 3ª CATEGORIA, APÓS ESCAVAÇÃO, MEDIDO NO CORTE, COM TRATOR COM POTÊNCIA EM TORNO DE 80CV, CONSIDERANDO-SE ESTE TRABALHANDO À METADE DE SUA PRODUÇÃO NORMAL												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Serviço:</th> <th>Volume(m³)</th> <th>Unidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Remoção de rocha e/ou material desmontado com trator</td> <td>400,00</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>TOTAL =</td> <td>400,00</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>V.A. =</td> <td>400,00</td> <td>m³</td> </tr> </tbody> </table>	Serviço:	Volume(m³)	Unidade	Remoção de rocha e/ou material desmontado com trator	400,00	m³	TOTAL =	400,00	m³	V.A. =	400,00	m³
Serviço:	Volume(m³)	Unidade											
Remoção de rocha e/ou material desmontado com trator	400,00	m³											
TOTAL =	400,00	m³											
V.A. =	400,00	m³											

4	TRANSPORTES																				
04.005.0006-1	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, À VELOCIDADE MÉDIA DE 30KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Serviço : Transporte de material removido, com caminhão, até o bota-fora em Pedro do Rio</th> <th>Massa (t)</th> <th>Distância (km)</th> <th>Total</th> <th>Unidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bloco de material de 3ª categoria (03.008.0120-1)</td> <td>540,00</td> <td>42,00</td> <td>22.680,00</td> <td>txkm</td> </tr> <tr> <td>TOTAL =</td> <td></td> <td></td> <td>22.680,00</td> <td>txkm</td> </tr> <tr> <td>V.A. =</td> <td></td> <td></td> <td>22.680,00</td> <td>txkm</td> </tr> </tbody> </table>	Serviço : Transporte de material removido, com caminhão, até o bota-fora em Pedro do Rio	Massa (t)	Distância (km)	Total	Unidade	Bloco de material de 3ª categoria (03.008.0120-1)	540,00	42,00	22.680,00	txkm	TOTAL =			22.680,00	txkm	V.A. =			22.680,00	txkm
Serviço : Transporte de material removido, com caminhão, até o bota-fora em Pedro do Rio	Massa (t)	Distância (km)	Total	Unidade																	
Bloco de material de 3ª categoria (03.008.0120-1)	540,00	42,00	22.680,00	txkm																	
TOTAL =			22.680,00	txkm																	
V.A. =			22.680,00	txkm																	

04.005.0350-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Equipamento:</th> <th>Massa (T)</th> <th>Quantidade de pontos</th> <th>Distância (km)</th> <th>Viagens</th> <th>Total</th> <th>Unidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Compressor de ar 335PCM; 1,91t</td> <td>1,910</td> <td>40,00</td> <td>70,00</td> <td>1,00</td> <td>2.196,50</td> <td>txkm</td> </tr> <tr> <td>Retro-escavadeira / Carregadeira 92CV; 6.674t</td> <td>6,674</td> <td>10,00</td> <td>15,00</td> <td>1,00</td> <td>1.001,10</td> <td>txkm</td> </tr> <tr> <td>Rompedor Pneumático de 32,60kg</td> <td>0,326</td> <td>30,00</td> <td>15,00</td> <td>1,00</td> <td>146,70</td> <td>txkm</td> </tr> <tr> <td>Escavadeira Hidráulica 172CV; 20,87t</td> <td>20,870</td> <td>20,00</td> <td>15,00</td> <td>1,00</td> <td>6.261,00</td> <td>txkm</td> </tr> <tr> <td>TOTAL =</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9.605,30</td> <td>txkm</td> </tr> <tr> <td>V.A. =</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9.605,30</td> <td>txkm</td> </tr> </tbody> </table>	Equipamento:	Massa (T)	Quantidade de pontos	Distância (km)	Viagens	Total	Unidade	Compressor de ar 335PCM; 1,91t	1,910	40,00	70,00	1,00	2.196,50	txkm	Retro-escavadeira / Carregadeira 92CV; 6.674t	6,674	10,00	15,00	1,00	1.001,10	txkm	Rompedor Pneumático de 32,60kg	0,326	30,00	15,00	1,00	146,70	txkm	Escavadeira Hidráulica 172CV; 20,87t	20,870	20,00	15,00	1,00	6.261,00	txkm	TOTAL =					9.605,30	txkm	V.A. =					9.605,30	txkm
Equipamento:	Massa (T)	Quantidade de pontos	Distância (km)	Viagens	Total	Unidade																																												
Compressor de ar 335PCM; 1,91t	1,910	40,00	70,00	1,00	2.196,50	txkm																																												
Retro-escavadeira / Carregadeira 92CV; 6.674t	6,674	10,00	15,00	1,00	1.001,10	txkm																																												
Rompedor Pneumático de 32,60kg	0,326	30,00	15,00	1,00	146,70	txkm																																												
Escavadeira Hidráulica 172CV; 20,87t	20,870	20,00	15,00	1,00	6.261,00	txkm																																												
TOTAL =					9.605,30	txkm																																												
V.A. =					9.605,30	txkm																																												

04.010.0045-0	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50M³																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Serviços:</th> <th>Volume (m³)</th> <th>Massa específica (t/m³)</th> <th>Carga (t)</th> <th>Unidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bloco de material de 3ª categoria (03.008.0120-1)</td> <td>100,00</td> <td>2,70</td> <td>270,00</td> <td>t</td> </tr> <tr> <td>TOTAL =</td> <td></td> <td></td> <td>270,00</td> <td>t</td> </tr> <tr> <td>V.A. =</td> <td></td> <td></td> <td>270,00</td> <td>t</td> </tr> </tbody> </table>	Serviços:	Volume (m³)	Massa específica (t/m³)	Carga (t)	Unidade	Bloco de material de 3ª categoria (03.008.0120-1)	100,00	2,70	270,00	t	TOTAL =			270,00	t	V.A. =			270,00	t
Serviços:	Volume (m³)	Massa específica (t/m³)	Carga (t)	Unidade																	
Bloco de material de 3ª categoria (03.008.0120-1)	100,00	2,70	270,00	t																	
TOTAL =			270,00	t																	
V.A. =			270,00	t																	

04.014.0091-1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERAÇÃO																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Equipamento:</th> <th>Massa (T)</th> <th>Quantidade de pontos</th> <th>Viagens</th> <th>Total</th> <th>Unidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Compressor de ar 335PCM; 1,91t</td> <td>1,910</td> <td>40,00</td> <td>1,00</td> <td>76,40</td> <td>t</td> </tr> <tr> <td>Retro-escavadeira / Carregadeira 92CV; 6.674t</td> <td>6,674</td> <td>10,00</td> <td>1,00</td> <td>66,74</td> <td>t</td> </tr> <tr> <td>Rompedor Pneumático de 32,60kg</td> <td>0,326</td> <td>30,00</td> <td>1,00</td> <td>9,78</td> <td>t</td> </tr> <tr> <td>Escavadeira Hidráulica 172CV; 20,87t</td> <td>20,870</td> <td>20,00</td> <td>1,00</td> <td>417,40</td> <td>t</td> </tr> <tr> <td>TOTAL =</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>570,32</td> <td>t</td> </tr> <tr> <td>TOTAL =</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>570,32</td> <td>t</td> </tr> </tbody> </table>	Equipamento:	Massa (T)	Quantidade de pontos	Viagens	Total	Unidade	Compressor de ar 335PCM; 1,91t	1,910	40,00	1,00	76,40	t	Retro-escavadeira / Carregadeira 92CV; 6.674t	6,674	10,00	1,00	66,74	t	Rompedor Pneumático de 32,60kg	0,326	30,00	1,00	9,78	t	Escavadeira Hidráulica 172CV; 20,87t	20,870	20,00	1,00	417,40	t	TOTAL =				570,32	t	TOTAL =				570,32	t
Equipamento:	Massa (T)	Quantidade de pontos	Viagens	Total	Unidade																																						
Compressor de ar 335PCM; 1,91t	1,910	40,00	1,00	76,40	t																																						
Retro-escavadeira / Carregadeira 92CV; 6.674t	6,674	10,00	1,00	66,74	t																																						
Rompedor Pneumático de 32,60kg	0,326	30,00	1,00	9,78	t																																						
Escavadeira Hidráulica 172CV; 20,87t	20,870	20,00	1,00	417,40	t																																						
TOTAL =				570,32	t																																						
TOTAL =				570,32	t																																						

5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES																								
05.001.0185-0	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Serviço:</th> <th>Massa unitária (t/m³)</th> <th>Volume (m³)</th> <th>Distância (m)</th> <th>Total</th> <th>Unidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caixa de gabião</td> <td>0,008</td> <td>100,00</td> <td>100,00</td> <td>80,00</td> <td>txm</td> </tr> <tr> <td>TOTAL =</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>80,00</td> <td>txm</td> </tr> <tr> <td>V.A. =</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>80,00</td> <td>txm</td> </tr> </tbody> </table>	Serviço:	Massa unitária (t/m³)	Volume (m³)	Distância (m)	Total	Unidade	Caixa de gabião	0,008	100,00	100,00	80,00	txm	TOTAL =				80,00	txm	V.A. =				80,00	txm
Serviço:	Massa unitária (t/m³)	Volume (m³)	Distância (m)	Total	Unidade																				
Caixa de gabião	0,008	100,00	100,00	80,00	txm																				
TOTAL =				80,00	txm																				
V.A. =				80,00	txm																				

05.001.0172-0	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 30,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PÁ
---------------	---

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - DESMONTE DE ROCHAS**

<b>Proposta:</b>		10= SETEMBRO 2022
<b>Cliente:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS - SECRETARIA DE OBRAS	
<b>Local:</b>	PETRÓPOLIS, RJ	
<b>Projeto:</b>	<b>DESMONTE DE ROCHAS</b> 1 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÃ EM ENCOSTA, COM REDUÇÃO À PEDRAS DE MÃO E ACOMODAÇÃO EM CAIXAS DE GABIÃO (V=50M³: 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL). 2 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÃ EM ENCOSTA, COM CARGA EM RETRO-ESCAVADEIRA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO. BOTA-FORA LICENCIADO (V=50M³: 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL). 3 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÃ EM LEITO DE RIOS E CÔRREGOS, E ACOMODAÇÃO NO PRÓPRIO LEITO DO RIO COMO ENROCAMENTO (V=50M³: 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL). 4 - DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA SÃ EM LEITO DE RIOS E CÔRREGOS, CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA COM TRANSPORTE EM CAMINHÃO. BOTA-FORA LICENCIADO (V=50M³: 10 LOCAIS, COM 5M³/LOCAL).	
<b>Revisão:</b>	0	Data: out/22



Serviço:	Volume(m³)	Empolamento	Volume transportado (m³)	Unidade
Transporte horizontal em carrinho	200,00	1,3	260,00	m³
<b>TOTAL =</b>			260,00	m³
<b>V.A. =</b>			260,00	m³

**05.105.0169-0 MÃO-DE-OBRA DE TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS**

Serviço:	Meses	Total	Unidade
Acompanhamento dos serviços por técnico de segurança do trabalho	6	6,00	meses
<b>TOTAL =</b>		6,00	meses
<b>V.A. =</b>		6,00	meses

**6 GALERIAS, DRENOS E CONEXOS**

**06.072.0001-0 GABIÃO CAIXA DE 1,00M DE ALTURA, MALHA HEXAGONAL 8 X 10, FIO 2,7MM, INCLUSIVE OS MATERIAIS E COLOCAÇÃO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE PEDRAS**

Serviço:	Volume(m³)	Unidade
Pedras de mão acomodadas em caixas de gabião	100,00	m³
<b>TOTAL =</b>		100,00
<b>V.A. =</b>		100,00

**19 ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS**

**19.004.0405-0 CAMIONETA TIPO PICK-UP, COM CABINE DUPLA E CAÇAMBA, TIPO LEVE, MOTOR BICOMBUSTÍVEL (GASOLINA E ÁLCOOL) DE 2,4 LITROS, DIREÇÃO HIDRÁULICA, TRAÇÃO TRASEIRA, EXCLUSIVE MOTORISTA**

Serviço:	Meses	Total	Unidade
Transporte	6,00	6,00	Meses
<b>TOTAL =</b>		6,00	Meses
<b>V.A. =</b>		6,00	Meses

**19.005.0008-2 produtivo ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 172CV, CAPACIDADE DE 1,14M³, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁXIMA DE 6,02M, COM 3 BRAÇOS ARTICULADOS, BRAÇO INTERMEDIÁRIO AJUSTÁVEL EM 3 POSIÇÕES, INCLUSIVE OPERADOR**

Serviço:	N° de horas	N °de pontos	Subtotal (H)	Unidade
Transporte de materias por meio de escavadeira hidráulica	12,00	10,00	60,00	h
<b>TOTAL =</b>			60,00	h
<b>V.A. =</b>			60,00	h

**19.005.0008-4 improdutivo ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 172CV, CAPACIDADE DE 1,14M³, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁXIMA DE 6,02M, COM 3 BRAÇOS ARTICULADOS, BRAÇO INTERMEDIÁRIO AJUSTÁVEL EM 3 POSIÇÕES, INCLUSIVE OPERADOR**

Serviço:	N° de horas	N °de pontos	Subtotal (H)	Unidade
Transporte de materias por meio de escavadeira hidráulica	6,00	10,00	30,00	h
<b>TOTAL =</b>			30,00	h
<b>V.A. =</b>			30,00	h